



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA

LAGES · CAV
CENTRO DE CIÊNCIAS
AGROVETERINÁRIAS

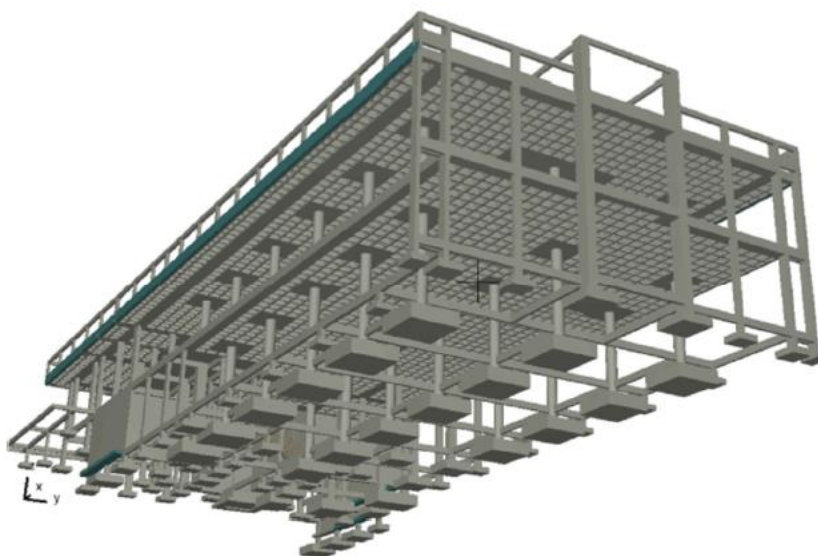
MEMORIAL

PROJETO ESTRUTURAL

Obra: Biblioteca e Centro de Eventos

Tomador: Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Local da obra: CAV UDESC LAGES – SC



Maio de 2024

Praia Grande (SC)

ÍNDICE

- 1. VERSÃO DO PROGRAMA E NÚMERO DA LICENÇA**
- 2. DADOS GERAIS DA ESTRUTURA**
- 3. NORMAS CONSIDERADAS**
- 4. AÇÕES CONSIDERADAS**
 - 4.1. Verticais**
 - 4.2. Vento**
 - 4.3. Sismo**
 - 4.4. Hipóteses/ações de carga**
 - 4.5. Relatório de cargas**
- 5. ESTADOS LIMITES**
- 6. SITUAÇÕES DE PROJETO**
 - 6.1. Coeficientes parciais de segurança (γ) e coeficientes de combinação (ψ)**
 - 6.2. Combinações**
- 7. DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS**
- 8. DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS**
 - 8.1. Pilares**
- 9. DIMENSÕES, COEFICIENTES DE ENGASTAMENTO E COEFICIENTES DE FLAMBAGEM PARA CADA PISO**
- 10. RELATÓRIO DE PANOS**
- 11. INTERACÇÃO TERRENO-ESTRUTURA (SAPATAS E MACIÇOS DE ENCABEÇAMENTO)**
- 12. LAJES E ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO**
 - 12.1. Sapatas**
- 13. MATERIAIS UTILIZADOS**
 - 13.1. Concretos**
 - 13.2. Aços por elemento**
 - 13.2.1. Aços em barras**

Dados da Obra

PROPRIETÁRIO: Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

CNPJ: 83.891.283/0001-36

ENDEREÇO DA OBRA: Avenida Luiz de Camões, nº 2090, Bairro Conta Dinheiro, Lages (SC).

CEP: 88520-000

BLOCO: Edificação com pavimento único, Reforma e ampliação da edificação.

ÁREA TERRENO: 1.218.000,00m² - Matrícula nº 3.744 - C.R.I. Lages (SC)

ÁREA EXISTENTE (REFORMA): 425,58m²

ÁREA AMPLIAÇÃO (OBRA NOVA): 233,66m² (Área total A=659,21m²)

TIPO: Institucional (Universidade).

PREMISSAS

Trata-se de edificação institucional, em terreno com declividade moderada e perfil de solo apresentando argila rija a profundidade média de 1 a 2 m; propiciando a escolha pela fundação do tipo superficial.

Em relação a arquitetura, apresenta uma grelha favorável a execução no conjunto concreto armado moldado in loco e laje pré-moldada treliçada. Cabe ressaltar que apresenta-se trechos de reforma, onde se faz necessária a ligação de concreto novo a estrutura existente, devendo ser executada a ancoragem através de ponte química e pinamento de barras para prolongamento dos pilares.



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

1. VERSÃO DO PROGRAMA E NÚMERO DA LICENÇA

Versão: 2023

Número de licença: 186096

2. DADOS GERAIS DA ESTRUTURA

Projeto: REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Chave: UDESC- CENTRO DE VIVENCIA

3. NORMAS CONSIDERADAS

ABNT NBR 6118:2014 Projeto de estruturas de concreto Procedimento-

ABNT NBR 6120:2019 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6123:1988 Forças devidas ao vento em edificações

ABNT NBR 7480:2007 Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado Especificação

4. AÇÕES CONSIDERADAS

4.1. Verticais

Piso	S.C.U (kN/m ²)	C. permanentes (kN/m ²)
COBERTURA	3.0	1.0
Piso 1	3.0	1.0
Fundação	3.0	1.0

4.2. Vento

NBR 6123. Forças devidas ao vento em edificações

Velocidade Básica: 45.00

Rugosidade: Categoria: IV Classe: B

Fator Probabilístico: 1.00

Vento: Baixa turbulência

Fator Topográfico: +X:1.00 -X:1.00 +Y:1.00 -Y:1.00

Larguras de faixa		
Plantas	Largura de faixa Y (m)	Largura de faixa X (m)
Em todas as plantas	15.00	12.00

Não se realiza análise dos efeitos de 2ª ordem

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

Cargas de vento		
Planta	Vento X (kN)	Vento Y (kN)
COBERTURA	15.132	12.106
Piso 1	14.267	11.413

4.3. Sismo

Sem ação de sismo

4.4. Hipóteses/ações de carga

Automáticas	Peso próprio Cargas permanentes Sobrecarga Vento +X Vento -X Vento +Y Vento -Y
-------------	--

4.5. Relatório de cargas

Cargas especiais introduzidas (em kN, kN/m e kN/m²)

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
Piso 1	Cargas permanentes	Linear	1.60	(0.07,-9.22) (0.07,-4.15)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(0.07,-12.78) (0.07,-9.22)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(2.92,-12.78) (0.20,-12.78)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(5.48,-12.77) (2.92,-12.78)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(5.78,-15.15) (5.78,-12.78)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(5.78,-17.52) (5.78,-15.15)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(9.55,-17.52) (5.90,-17.52)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(13.20,-17.52) (9.55,-17.52)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(13.32,-17.52) (13.32,-15.23)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(13.32,-15.23) (13.32,-9.22)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(18.82,-12.78) (15.55,-12.77)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(15.55,-12.77) (13.61,-12.78)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(15.43,-11.23) (15.42,-9.22)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(15.30,-11.23) (13.32,-11.23)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(18.95,-9.10) (18.95,-12.78)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(18.95,-4.15) (18.95,-9.10)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(18.95,-9.22) (15.55,-9.22)



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(15.55,-9.22) (13.56,-9.22)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(13.30,-3.98) (16.14,-3.98)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(16.14,-3.98) (18.92,-3.98)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(5.78,-9.22) (2.92,-9.22)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(2.92,-9.22) (0.20,-9.22)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(5.78,-9.10) (5.78,-4.15)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(13.32,-9.22) (13.32,-4.15)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(2.92,-3.98) (5.75,-3.98)
	Cargas permanentes	Linear	1.60	(0.10,-3.98) (2.92,-3.98)

5. ESTADOS LIMITES

E.L.U. Concreto E.L.Util Fissuração. Concreto E.L.U. Concreto em fundações	ABNT NBR 6118:2014(ELU)
Tensões sobre o terreno Deslocamentos	Ações características

6. SITUAÇÕES DE PROJETO

Para as distintas situações de projeto, as combinações de ações serão definidas de acordo com os seguintes critérios:

- Com coeficientes de combinação

- Sem coeficientes de combinação

- Onde:

G_k Ação permanente

P_k Ação de pré-esforço

Q_k Ação variável

γ_G Coeficiente parcial de segurança das ações permanentes

γ_P Coeficiente parcial de segurança da ação de pré-esforço

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de segurança da ação variável principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de segurança das ações variáveis de acompanhamento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinação da ação variável principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinação das ações variáveis de acompanhamento



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

6.1. Coeficientes parciais de segurança (γ) e coeficientes de combinação (ψ)

Para cada situação de projeto e estado limite, os coeficientes a utilizar serão:

E.L.U. Concreto: ABNT NBR 6118:2014

E.L.U. Concreto em fundações: ABNT NBR 6118:2014

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.400	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.400	1.000	0.500
Vento (Q)	0.000	1.400	1.000	0.600

E.L.Util Fissuração. Concreto: ABNT NBR 6118:2014

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.400	0.300
Vento (Q)	0.000	1.000	0.300	0.000

Tensões sobre o terreno

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Vento (Q)	0.000	1.000

Deslocamentos

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Vento (Q)	0.000	1.000



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

6.2. Combinações

■ Nomes das ações

PP Peso próprio
CP Cargas permanentes
Qa Sobrecarga
V(+X) Vento +X
V(-X) Vento -X
V(+Y) Vento +Y
V(-Y) Vento -Y

■ E.L.U. Concreto

■ E.L.U. Concreto em fundações

Comb.	PP	CP	Qa	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	1.000	1.000					
2	1.400	1.400					
3	1.000	1.000	1.400				
4	1.400	1.400	1.400				
5	1.000	1.000		1.400			
6	1.400	1.400		1.400			
7	1.000	1.000	0.700	1.400			
8	1.400	1.400	0.700	1.400			
9	1.000	1.000	1.400	0.840			
10	1.400	1.400	1.400	0.840			
11	1.000	1.000			1.400		
12	1.400	1.400			1.400		
13	1.000	1.000	0.700		1.400		
14	1.400	1.400	0.700		1.400		
15	1.000	1.000	1.400		0.840		
16	1.400	1.400	1.400		0.840		
17	1.000	1.000				1.400	
18	1.400	1.400				1.400	
19	1.000	1.000	0.700			1.400	
20	1.400	1.400	0.700			1.400	
21	1.000	1.000	1.400			0.840	
22	1.400	1.400	1.400			0.840	
23	1.000	1.000					1.400
24	1.400	1.400					1.400
25	1.000	1.000	0.700				1.400
26	1.400	1.400	0.700				1.400
27	1.000	1.000	1.400				0.840
28	1.400	1.400	1.400				0.840



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

■ E.L.Util Fissuração. Concreto

Comb.	PP	CP	Qa	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	1.000	1.000					
2	1.000	1.000	0.400				
3	1.000	1.000		0.300			
4	1.000	1.000	0.300	0.300			
5	1.000	1.000			0.300		
6	1.000	1.000	0.300		0.300		
7	1.000	1.000				0.300	
8	1.000	1.000	0.300			0.300	
9	1.000	1.000					0.300
10	1.000	1.000	0.300				0.300

■ Tensões sobre o terreno

■ Deslocamentos

Comb.	PP	CP	Qa	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	1.000	1.000					
2	1.000	1.000	1.000				
3	1.000	1.000		1.000			
4	1.000	1.000	1.000	1.000			
5	1.000	1.000			1.000		
6	1.000	1.000	1.000		1.000		
7	1.000	1.000				1.000	
8	1.000	1.000	1.000			1.000	
9	1.000	1.000					1.000
10	1.000	1.000	1.000				1.000

7. DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS

Grupo	Nome do grupo	Piso	Nome piso	Altura	Cota
2	COBERTURA	2	COBERTURA	3.00	4.00
1	Piso 1	1	Piso 1	1.00	1.00
0	Fundação				0.00

8. DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ângulo do pilar em graus sexagesimais

Dados dos pilares

Referência	Coord(P.Fixo)	GI- GF	Vinculação exterior	Ang.	Ponto fixo	Altura de apoio
P1	(5.77, 17.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P2	(10.30, 17.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P3	(14.83, 17.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P4	(19.36, 17.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P5	(23.92, 17.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P6	(5.77, 13.60)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.45
P7	(23.92, 13.40)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P8	(23.92, 9.63)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P9	(4.80, 8.82)	0-1	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.35
P10	(13.80, 8.82)	0-1	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.35
P11	(19.13, 5.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.45
P12	(23.92, 5.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P13	(9.53, 4.15)	0-1	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.35
P14	(2.00, 0.00)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. sup. esq.	0.30
P15	(15.07, 0.00)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. sup. dir.	0.30
P16	(9.53, -2.20)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P17	(2.72, -3.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. sup. esq.	0.30
P18	(15.94, -3.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. sup. esq.	0.30
P19	(0.00, -3.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. sup. esq.	0.30
P20	(5.85, -3.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. sup. dir.	0.30
P21	(13.20, -3.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. sup. esq.	0.30
P22	(18.82, -3.90)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. sup. esq.	0.30
P23	(9.53, -5.75)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P24	(5.85, -9.30)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.30
P25	(19.02, -9.30)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.30
P26	(0.00, -9.30)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P27	(2.72, -9.30)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P28	(13.36, -9.30)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P29	(15.35, -9.30)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P30	(9.53, -9.30)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Centro	0.30
P31	(15.50, -11.30)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.30
P32	(8.15, -12.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.55
P33	(0.00, -12.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P34	(2.72, -12.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P35	(5.68, -12.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.30
P36	(10.66, -12.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.50
P37	(13.41, -12.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P38	(15.35, -12.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

Referência	Coord(P.Fixo)	GI- GF	Vinculação exterior	Ang.	Ponto fixo	Altura de apoio
P39	(19.02,-12.85)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.30
P40	(8.15,-15.35)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.00
P41	(10.66,-15.35)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.00
P42	(5.70,-15.35)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P43	(13.40,-15.42)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.30
P44	(5.70,-17.60)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. esq.	0.30
P45	(9.55,-17.60)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Metade inferior	0.30
P46	(13.40,-17.60)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Can. inf. dir.	0.30
P47	(9.53,-15.35)	0-2	Com vinculação exterior	0.0	Metade inferior	0.00

9. DIMENSÕES, COEFICIENTES DE ENGASTAMENTO E COEFICIENTES DE FLAMBAGEM PARA CADA PISO

P14, P15						
Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
2	50x20	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	50x20	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P20, P19, P21, P22						
Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
2	20x50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	20x50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P24, P42, P43, P25						
Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
2	15x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	15x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P31, P17, P26, P27, P34, P33, P35, P36, P37, P38, P39, P29, P28, P18, P44, P45, P46, P32, P40, P41						
Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
2	40x15	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x15	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

P16, P23, P30						
Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
2	Ø40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Ø40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P13, P10, P9						
Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
1	GL-720x260	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P12, P8, P7, P5, P4, P3, P2, P1, P6, P11						
Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
2	S-200x200	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	20x20	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P47						
Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
		Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
2	30x15	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x15	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. RELATÓRIO DE PANOS

Tipos de lajes consideradas

Nome	Descrição
Laje EPS- 8+5	LAJE DE VIGOTAS DE CONCRETO Altura do bloco/molde: 8 cm Espessura camada de compressão: 5 cm Entre-eixos: 42 cm Bloco/Molde: Genérico Largura da nervura: 10 cm Volume de concreto: 0.088 m ³ /m ² Peso próprio: 0.14 kN/m ² (Simples), 0.46 kN/m ² (Dupla) Incremento da largura da nervura: 0 cm Verificação da flecha: Como vigota armada



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

11. INTERACÇÃO TERRENO-ESTRUTURA (SAPATAS E MACIÇOS DE ENCABEÇAMENTO)

Referências	Dados de cálculo
P1	Sapata quadrada Largura da sapata X: 70 cm Largura da sapata Y: 70 cm
P2	Sapata quadrada Largura da sapata X: 70 cm Largura da sapata Y: 70 cm
P3	Sapata quadrada Largura da sapata X: 70 cm Largura da sapata Y: 70 cm
P4	Sapata quadrada Largura da sapata X: 70 cm Largura da sapata Y: 70 cm
P5	Sapata quadrada Largura da sapata X: 70 cm Largura da sapata Y: 70 cm
P6	Sapata retangular excêntrica Largura da sapata X: 150 cm Largura da sapata Y: 75 cm
P7	Sapata quadrada Largura da sapata X: 70 cm Largura da sapata Y: 70 cm
P8	Sapata quadrada Largura da sapata X: 70 cm Largura da sapata Y: 70 cm
P9	Sapata quadrada Largura da sapata X: 125 cm Largura da sapata Y: 125 cm
P10	Sapata quadrada Largura da sapata X: 125 cm Largura da sapata Y: 125 cm
P11	Sapata retangular excêntrica Largura da sapata X: 80 cm Largura da sapata Y: 150 cm
P12	Sapata quadrada Largura da sapata X: 70 cm Largura da sapata Y: 70 cm



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

Referências	Dados de cálculo
P13	Sapata quadrada Largura da sapata X: 125 cm Largura da sapata Y: 125 cm
P14	Sapata quadrada Largura da sapata X: 120 cm Largura da sapata Y: 120 cm
P15	Sapata quadrada Largura da sapata X: 100 cm Largura da sapata Y: 100 cm
P16	Sapata quadrada Largura da sapata X: 100 cm Largura da sapata Y: 100 cm
P17	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P18	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P19	Sapata quadrada Largura da sapata X: 100 cm Largura da sapata Y: 100 cm
P20	Sapata quadrada Largura da sapata X: 100 cm Largura da sapata Y: 100 cm
P21	Sapata quadrada Largura da sapata X: 100 cm Largura da sapata Y: 100 cm
P22	Sapata quadrada Largura da sapata X: 100 cm Largura da sapata Y: 100 cm
P23	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P24	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P25	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

Referências	Dados de cálculo
P26	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P27	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P28	Sapata retangular excêntrica Largura da sapata X: 65 cm Largura da sapata Y: 95 cm
P29	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P30	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P31	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P32	Sapata quadrada Largura da sapata X: 170 cm Largura da sapata Y: 170 cm
P33	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P34	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P35	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P36	Sapata quadrada Largura da sapata X: 165 cm Largura da sapata Y: 165 cm
P37	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P38	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

Referências	Dados de cálculo
P39	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P42	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P43	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P44	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P45	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
P46	Sapata quadrada Largura da sapata X: 90 cm Largura da sapata Y: 90 cm
Posição: (8.39, -14.02)	Sapata quadrada Largura da sapata X: 50 cm Largura da sapata Y: 50 cm
Posição: (10.71, -14.02)	Sapata quadrada Largura da sapata X: 50 cm Largura da sapata Y: 50 cm

12. LAJES E ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO

12.1. Sapatas

-Tensão admissível em combinações fundamentais: 0.200 MPa

-Tensão admissível em combinações acidentais: 0.300 MPa

13. MATERIAIS UTILIZADOS

13.1. Concretos

Elemento	Concreto	f_{ck} (MPa)	γ_c	Agregado		E_c (MPa)
				Natureza	Tamanho máximo (mm)	
Elementos de fundação	C25, em geral	25	1.40	Granito	19	24150



Relatório de dados da obra

REFORMA DO CENTRO DE VIVENCIA

Data: 26/07/24

Elemento	Concreto	f_{ck} (MPa)	γ_c	Natureza	Agregado Tamanho máximo (mm)	E_c (MPa)
Pisos	C25, em geral	25	1.40	Granito	19	24150
Pilares e pilares-paredes	C30, em geral	30	1.4	Granito	19	26838
Cortinas	C30, em geral	30	1.40	Granito	19	26838

13.2. Aços por elemento

13.2.1. Aços em barras

Elemento	Aço	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	CA-50 e CA-60	500 a 600	1.15

JOILSON DOS
PASSOS
RODRIGUES:05
679822970

Assinado de forma digital
por JOILSON DOS PASSOS
RODRIGUES:05679822970
Dados: 2024.12.04
14:41:20 -03'00'



Assinaturas do documento



Código para verificação: **F42PIY57**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOILSON DOS PASSOS RODRIGUES (CPF: 056.XXX.229-XX) em 04/12/2024 às 14:41:20

Emitido por: "AC SOLUTI Multipla v5", emitido em 08/02/2024 - 10:43:00 e válido até 07/02/2025 - 10:43:00.

(Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwMDU5NDRfNTk0NI8yMDI1X0Y0MIBJWU3> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00005944/2025** e o código **F42PIY57** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.